

DATA TRANSMISSION METHOD UTILIZING ETHERNET(R) AMONG COMPACT CONTROL STATIONS

Publication number: JP2001326661

Publication date: 2001-11-22

Inventor: BOKU SEIKYOKU; KYO TEISHUKU; JO JONBAI

Applicant: HYNIX SEMICONDUCTOR INC

Classification:

- International: H04L12/28; H04L12/413; H04L29/06; H04Q7/36;
H04L12/28; H04L12/407; H04L29/06; H04Q7/36; (IPC1-7): H04L12/28; H04Q7/36

- European: H04L12/413; H04L29/06E

Application number: JP20010087754 20010326

Priority number(s): KR20000016596 20000330

Also published as:



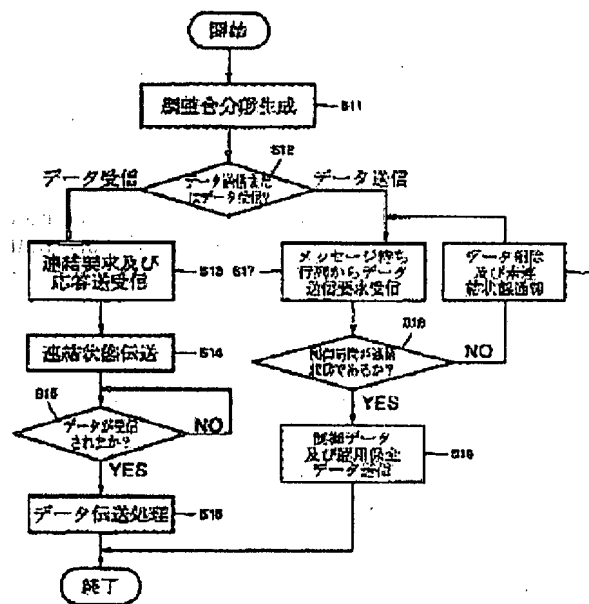
US7058019 (B2)

US2001026559 (A)

Report a data error he

Abstract of JP2001326661

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a data transmission method that utilizes the Ethernet between compact control stations by which economical loads can be reduced, without the need for employing an expensive network matching unit to reduce the restriction with respect to a transmission distance. **SOLUTION:** The data transmission method includes a network matching section separately generating step, where a network matching section in each compact control station is separately generated by a data transmission function and a data reception function, a data reception step where operation maintenance data are received from a network matching section of the other compact control station through TCP/IP communication utilizing the Ethernet, when the network matching section is generated by the data reception function in the network matching section separately generating step, and a data transmission step where operation maintenance data are transmitted to the network matching section of the other compact control station through TCP/IP communication utilizing the Ethernet, when the network matching section is generated by the data transmission function in the network matching section separately generating step.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-326661

(P2001-326661A)

(43) 公開日 平成13年11月22日 (2001. 11. 22)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

データ* (参考)

H 0 4 L 12/28

2 0 0

H 0 4 L 12/28

2 0 0 Z

H 0 4 Q 7/36

H 0 4 B 7/26

1 0 4 A

審査請求 有 請求項の数 11 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-87754(P2001-87754)

(22) 出願日 平成13年3月26日 (2001. 3. 26)

(31) 優先権主張番号 2 0 0 0 - 1 6 5 9 6

(32) 優先日 平成12年3月30日 (2000. 3. 30)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 591024111

株式会社ハイニックスセミコンダクター

大韓民国京畿道利川市大鉢邑牙美里山136

- 1

(72) 発明者 朴 聖 旭

大韓民国京畿道利川市利川ビー・オー・ボ

ックス・ナンバー 1010

(72) 発明者 姜 貞 淑

大韓民国京畿道利川市利川ビー・オー・ボ

ックス・ナンバー 1010

(74) 代理人 10005/874

弁理士 曾我 道照 (外 7 名)

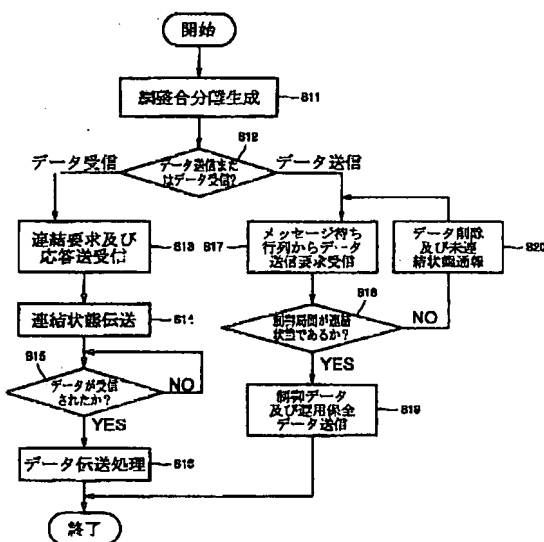
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンパクト制御局間のイーサネット (登録商標) を利用したデータ伝送方法

(57) 【要約】

【課題】 高価の網整合装置を使用しないで経済的な負担を減らし、距離に対する制約を減らすことができるコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法を提供する。

【解決手段】 コンパクト制御局内網整合部をデータ送信機能とデータ受信機能とによって分離生成する網整合部分離生成段階と、網整合部分離生成段階で網整合部がデータ受信機能によって生成された場合他コンパクト制御局内網整合部からイーサネットを利用したTCP/IP通信を通して運用保全データを受信するデータ受信段階と、網整合部分離生成段階で網整合部がデータ送信機能によって生成された場合他コンパクト制御局内網整合部にイーサネットを利用したTCP/IP通信を通して制御データ及び運用保全データを送信するデータ送信段階で構成される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンパクト制御局間のデータ伝送方法において、

前記コンパクト制御局内網整合部の機能をデータ送信機能とデータ受信機能とによって分離生成する網整合部分離生成段階と、

前記網整合部分離生成段階で前記網整合部がデータ受信機能として生成された場合、他のコンパクト制御局内網整合部からイーサネットを利用したTCP/IP通信を通して運用保全データを受信するデータ受信段階と、前記網整合部分離生成段階で前記網整合部がデータ送信機能として生成された場合、他コンパクト制御局内網整合部にイーサネットを利用したTCP/IP通信を通して制御データ及び運用保全データを送信するデータ送信段階とで構成されることを特徴とするコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法。

【請求項2】 前記コンパクト制御局間データ伝送時、一つのコンパクト制御局は運用者インタフェース機能を提供して、他の一つのコンパクト制御局は運用者インタフェース機能を提供しないことを特徴とする請求項1に記載のコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法。

【請求項3】 運用者インタフェース機能を提供するコンパクト制御局でデータ受信は、前記網整合部分離生成段階で網整合部がデータ受信機能によって生成された場合連結要求メッセージ及び応答メッセージを送受信する連結要求及び応答送受信段階と、前記連結要求及び応答送受信段階で応答メッセージを送信した後に網整合部の状態を連結状態に転換する連結状態転換段階と、前記連結状態転換段階遂行後、運用者インタフェース機能を提供しないコンパクト制御局の網整合部から送信される運用保全データを受信して応用ブロックに伝送する運用保全データ受信段階とで構成されることを特徴とする請求項1に記載のコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法。

【請求項4】 前記連結要求及び応答送受信段階は、運用者インタフェースを提供しないコンパクト制御局内網整合部からの連結要求を待機している途中で連結要求可否を判断して連結要求が来ていないと一定時間待機してから再び連結要求可否を判断して、連結要求が来ていれば連結要求に対する応答メッセージを前記運用者インタフェースを提供しないコンパクト制御局内網整合部に送信することを特徴とする請求項3に記載のコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法。

【請求項5】 運用者インタフェース機能を提供するコンパクト制御局で前記データ送信は、前記網整合部分離生成段階で網整合部がデータ送信機能によって生成された場合内部メッセージ待ち行列から運用保全データ送信要求メッセージを受信する送信要求メッセージ受信段階と、前記送信要求メッセージ受信段階

遂行後、コンパクト制御局間が連結状態であるのかを確認する連結状態確認段階と、前記連結状態確認段階でコンパクト制御局間が連結状態の場合制御データに続き運用保全データを順に運用者インタフェース機能を提供しないコンパクト制御局の網整合部に送信する運用保全データ送信段階と、前記連結状態確認段階でコンパクト制御局間が未連結状態の場合運用保全データを削除して制御局間の未連結状態を運用者に通報するデータ削除及び通報段階で構成されることを特徴とする請求項1に記載のコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法。

【請求項6】 運用者インタフェース機能を提供しないコンパクト制御局でデータ受信は、

前記網整合部分離生成段階で網整合部がデータ受信機能によって生成された場合連結要求メッセージ及び応答メッセージを送受信する連結要求及び応答送受信段階と、前記連結要求及び応答送受信段階で応答メッセージを受信した後に網整合部の状態を連結状態に転換する連結状態転換段階と、前記連結状態転換段階遂行後、運用者インタフェース機能を提供するコンパクト制御局の網整合部から送信される運用保全データを受信して応用ブロックに伝送する運用保全データ受信段階とで構成されることを特徴とする請求項1に記載のコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法。

【請求項7】 前記連結要求及び応答送受信段階は、運用者インタフェースを提供するコンパクト制御局内網整合部に連結要求メッセージを送信して連結要求に対する応答受信可否を判断して応答が来ていないと一定時間待機してから再び応答受信可否を判断して、応答が来ていれば応答メッセージを受信することを特徴とする請求項6に記載のコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法。

【請求項8】 運用者インタフェース機能を提供しないコンパクト制御局でデータ送信は、

前記網整合部分離生成段階で網整合部がデータ送信機能によって生成された場合内部メッセージ待ち行列から運用保全データ送信要求メッセージを受信する送信要求メッセージ受信段階と、前記送信要求メッセージ受信段階遂行後、コンパクト制御局間が連結状態であるのかを確認する連結状態確認段階と、前記連結状態確認段階でコンパクト制御局間が連結状態の場合制御データに続き運用保全データを順に運用者インタフェース機能を提供するコンパクト制御局の網整合部に送信する運用保全データ送信段階と、前記連結状態確認段階でコンパクト制御局間が未連結状態の場合運用保全データを削除するデータ削除段階とで構成されることを特徴とする請求項1に記載のコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法。

【請求項9】 前記コンパクト制御局間の連結が終了される場合自動で再連結するための過程は、コンパクト制

御局間の連結終了を感知した直ちに網整合部を再駆動させる網整合部駆動段階と、前記網整合部駆動段階遂行後、網整合部間に連結要求メッセージと応答メッセージを送受信してコンパクト制御局間を連結状態に転換する連結状態転換段階と、前記連結状態転換段階でコンパクト制御局間が連結状態に転換されるとイーサネットを利用したTCP/IP通信を通して運用保全データを送受信する網整合部機能遂行段階とで構成されることを特徴とする請求項1に記載のコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法。

【請求項10】 前記連結状態転換段階は、運用者インタフェース機能を提供しないコンパクト制御局内網整合部から連結要求を待機している途中で連結要求がきたのか判断して連結要求が来ていないと一定時間待機してから再び連結要求がきたのか判断して、連結要求が来ていれば連結要求に対する応答を前記運用者インタフェース機能を提供しないコンパクト制御局内網整合部に送信した後自身を連結状態に転換することを特徴とする請求項9に記載のコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法。

【請求項11】 前記連結状態転換段階は、運用者インタフェース機能を提供するコンパクト制御局内網整合部に連結を要求する連結要求メッセージを送信して、運用者インタフェース機能を提供するコンパクト制御局内網整合部から連結要求に対する応答がきたのか判断して応答が来ていないと一定時間待機してから再び応答がきたのか判断して、応答が来ていれば自身を連結状態に転換することを特徴とする請求項9に記載のコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンパクト(Compact)制御局間のイーサネット(Ethernet)を利用したデータ伝送方法に関するものであり、特にデジタル移動通信システムのコンパクト制御局間にイーサネットを利用したTCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)通信を遂行して運用保全データを正確に送受信できるようにしたコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】一般に、デジタル移動通信システムは、移動局、基地局、制御局、BSM(Base Station Manager)などを含んで構成されるが、この時、前記BSMは、制御局の状態管理、警報管理、障害管理、診断管理、形状管理などのあらゆる運用保全管理機能を遂行する。

【0003】前記のような運用保全管理機能を遂行するために、従来では前記BSMの網整合装置と前記制御局

のLCIN(Local CDMA Interconnection Network)とを通してBSMと制御局間に運用保全データを送受信した。

【0004】一方、コンパクト制御局とは、前記大型制御局を設けるのが難しい場所、例えば無人地帯のような場所に設けることができる小型システムをいうものであり、最近では前記大型制御局の機能と前記BSMの機能とが合わせられたコンパクト制御局が実現中であって、前記コンパクト制御局と前記BSM間にも前記網整合装置とLCINとを通して運用保全データを送受信する。

【0005】すなわち、従来には前記BSMと制御局(またはコンパクト制御局)間に運用保全データを送受信するために、前記BSMには網整合装置が設けられて、前記制御局(またはコンパクト制御局)にはLCINというラウタ装置が設けられており、この時、BSMと制御局(またはコンパクト制御局)とはRS-422を通して連結されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来では前記のように運用保全機能を遂行するための前記BSMの網整合装置の値段がかなり高価で経済的な負担が大きだけでなく、RS-422の場合、BSMと制御局(またはコンパクト制御局)間の距離が一定距離以上越えれば運用保全データの損失をもたらして距離の長さが制限されるようになる問題点があった。

【0007】また、運用保全データが消失される場合には前記網整合装置内にこれを補償できる機能が全くないので上位段のアプリケーションブロック(Application Block)が運用保全データの消失可否を感知しなければならないので運用保全データに対する正確な伝送が保障し難い問題点があった。

【0008】本発明は前記のような従来技術における諸般の問題点を解決するために提案されたものであり、その目的は、BSM機能と制御局機能とを含んでいるコンパクト制御局間にイーサネットを利用したTCP/IP通信を遂行して運用保全データを送受信することにより高価の網整合装置を使用することなく経済的な負担を減らすことができ、遠距離でもLANに連結すればコンパクト制御局の位置に関係なく運用保全データを送受信可能であるので距離に対する制約を減らすことができ、前記TCP/IP通信を利用することによってデータ消失時再転送でき運用保全データの伝送に対する正確性が保障できるようにしたコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法を提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するための本発明のコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法は、コンパクト制御局内網整合部をデータ送信機能とデータ受信機能とによって分離生成する網整合部分離生成段階と、前記網整合部分離生成

段階で網整合部がデータ受信機能によって生成された場合他コンパクト制御局内網整合部からイーサネットを利用したTCP/IP通信を通して運用保全データを受信するデータ受信段階と、前記網整合部分離生成段階で網整合部がデータ送信機能によって生成された場合他コンパクト制御局内網整合部にイーサネットを利用したTCP/IP通信を通して制御データ及び運用保全データを送信するデータ送信段階とで構成されることを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、添付された図面を参考にしながら本発明によるコンパクト制御局間のイーサネットを利用したデータ伝送方法を詳細に説明する。

【0011】図1は、本発明のデータ伝送方法を具現するためのコンパクト制御局のブロック構成図であり、コンパクト制御局は、運用者インタフェース機能を提供する第1コンパクト制御局10と、運用者インタフェース機能を提供しない第2コンパクト制御局20とに大別される二種のシステムで構成される。

【0012】前記第1コンパクト制御局10は、前記第2コンパクト制御局20と連結してイーサネットを利用したTCP/IP通信を通して運用保全データを送受信するための網整合部11と、前記網整合部11で送受信される運用保全データを運用保全管理機能によって処理する運用保全管理機能処理部12と、前記網整合部11で送受信される運用保全データを総括管理して運用者インタフェースを提供する運用者インタフェース画面処理部13とで構成される。

【0013】そして、前記第2コンパクト制御局20は、前記第1コンパクト制御局10と連結してイーサネットを利用したTCP/IP通信を通して運用保全データを送受信するための網整合部21と、前記網整合部21で送受信される運用保全データを運用保全管理機能によって処理する運用保全管理機能処理部22とで構成される。

【0014】初期に生成される前記第2コンパクト制御局20の網整合部21は、前記第1コンパクト制御局10の網整合部11に連結要求をし、第1コンパクト制御局10の網整合部11は、第1コンパクト制御局20の網整合部21から連結要求を待っている間に連結要求が来れば、網整合部21に連結要求に対する応答をして連結状態に転換する。

【0015】続いて、前記第2コンパクト制御局20の網整合部21は、第1コンパクト制御局10の網整合部11から連結要求に対する応答を受ければ、連結状態に転換して応答がなければ応答がくる時まで周期的に一定時間毎に連結要求を続ける。

【0016】以後、第1コンパクト制御局10の運用者インタフェース画面処理部13または運用保全管理機能処理部12で第2コンパクト制御局20の運用保全管理

のための運用保全データを第1コンパクト制御局10の網整合部11に伝送すると、網整合部11は、待っている途中、現在第2コンパクト制御局20内網整合部21との連結状態が正常連結状態の場合は、イーサネットを利用したTCP/IP通信を通して前記運用保全データを第2コンパクト制御局20の網整合部21に伝送し、未連結状態の場合は、前記運用保全データを削除して未連結状態を運用者に通報する。

【0017】前記のように構成された第1、第2コンパクト制御局10、20間で行なわれる本発明によるイーサネットを利用したデータ伝送方法をより詳細に説明すると次のとおりである。

【0018】図2は、本発明によるデータ伝送方法によってデータを送受信する第1コンパクト制御局10と第2コンパクト制御局20間の自動再連結動作を示した流れ図であり、第1コンパクト制御局10と第2コンパクト制御局20間の連結が終了された後にも自動で再連結できるようにする。

【0019】すなわち、図2に示されたように、第1コンパクト制御局10と第2コンパクト制御局20間の連結が終了される場合、網整合部11、21がこれを感知する連結終了感知段階(S1)から網整合部駆動段階(S2)に進めて、網整合部11、21が連結終了を感知すれば、第1コンパクト制御局10と第2コンパクト制御局20各々の網整合部11、21を再駆動させる。

【0020】すなわち、現在連結されたTCP/IPソケットをクローズ(Close)して再連結を試みるようにすることである。

【0021】前記網整合部駆動段階(S2)後に連結状態転換段階(S3)に進めて第1コンパクト制御局10内網整合部11と第2コンパクト制御局20内網整合部21間に連結要求メッセージと応答メッセージとを送受信することにより、第1コンパクト制御局10と第2コンパクト制御局20間を連結状態に転換する。

【0022】すなわち、第1コンパクト制御局10内網整合部11は、第2コンパクト制御局20内網整合部21から連結要求を待機している途中で連結要求がきたのか判断し、連結要求が来ていないと一定時間待機してから再び連結要求がきたのか判断して、連結要求が来ていれば、連結要求に対する応答を網整合部21に伝送した後自身を連結状態に転換する。

【0023】そして、第2コンパクト制御局20内網整合部21は、第1コンパクト制御局10内網整合部11に連結を要求する連結要求メッセージを伝送して、網整合部11から連結要求に対する応答がきたのか判断し、応答が来ていないと、一定時間待機してから再び応答がきたのか判断し、応答が来ていれば、自身を連結状態に転換する。

【0024】前記連結状態転換段階(S3)後に網整合部機能遂行段階(S4)に進めて第1コンパクト制御局

10と第2コンパクト制御局20とが連結されていれば、イーサネットを利用したTCP/IP通信を通して運用保全データを送受信する正常的な網整合部機能を遂行する。

【0025】図3は、本発明による運用者インタフェース機能を含んでいるコンパクト制御局、すなわち前記第1コンパクト制御局10におけるデータ伝送方法を示した動作流れ図である。

【0026】網整合部11を機能によって分離生成する網整合部分離生成段階(S11)から機能判断段階(S12)に進めて前記網整合部分離生成段階(S11)で生成された網整合部11の機能がデータ送信処理のための機能であるのかそれともデータ受信処理のための機能であるのかを判断する。

【0027】すなわち、網整合部11と第2コンパクト制御局20内網整合部21とに運用保全データを送信するデータ送信機能によって生成されたものかそれとも第2コンパクト制御局20内網整合部21から運用保全データを受信するデータ受信機能によって生成されたものであるのかを判断する。

【0028】前記機能判断段階(S12)でデータ受信機能の場合であれば前記機能判断段階(S12)後に連結要求及び応答送受信段階(S13)に進めて網整合部21から連結要求メッセージを受信してから直ちに応答メッセージを網整合部21に送信する。

【0029】すなわち、網整合部11が網整合部21からの連結要求を待機している途中で連結要求可否を判断して連結要求が来ていないと一定時間待機してから再び連結要求可否を判断し、連結要求が来ていれば連結要求に対する応答メッセージを網整合部21に送信する。

【0030】前記連結要求及び応答送受信段階(S13)後に連結状態転換段階(S14)に進めて網整合部11の状態を連結状態に転換する。

【0031】前記連結状態転換段階(S14)後にデータ受信可否判断段階(S15)に進めて網整合部21から運用保全データが受信されたのか判断した後、前記段階(S15)で運用保全データが受信されていればデータ受信段階(S16)に進めて網整合部21から送信される運用保全データをイーサネットを利用したTCP/IP通信を通して受信して該応用ブロックにメッセージ形態で伝送処理する。

【0032】一方、前記機能判断段階(S12)でデータ送信機能の場合であれば前記機能判断段階(S12)から送信要求メッセージ受信段階(S17)に進めて第1コンパクト制御局10内内部メッセージ待ち行列から運用保全データ送信要求メッセージを受信する。

【0033】すなわち、網整合部11は、第1コンパクト制御局10内内部メッセージ待ち行列から運用保全データ送信要求を待機している途中でデータ送信要求可否を判断してデータ送信要求が来ていないと再び待機し

て、データ送信要求が来ていればメッセージを受信する。

【0034】前記送信要求メッセージ受信段階(S17)後に連結状態確認段階(S18)に進めて現在第1コンパクト制御局10と第2コンパクト制御局20とが連結状態であるのかを判断した後、前記段階(S18)で連結状態の場合であればデータ送信段階(S19)に進めて制御データを先にイーサネットを利用したTCP/IP通信を通して送信した後、次に運用保全データを前記イーサネットを利用したTCP/IP通信を通して第2コンパクト制御局20内網整合部21に送信する。

【0035】ここで、該運用保全データの長さ及び内容に対する簡単な情報を予め知らせるために制御データを先に送信した後、実際運用保全データを後ほど送信する。

【0036】そして、前記連結状態確認段階(S18)で第1コンパクト制御局10と第2コンパクト制御局20とが連結状態ではない場合であれば、データ削除段階(S20)に進めて運用保全データを削除して制御局間の未連結状態を運用者に通報する。

【0037】図4は、本発明による運用者インタフェース機能を含んでいないコンパクト制御局、すなわち前記第2コンパクト制御局20におけるデータ伝送方法を示した動作流れ図である。

【0038】網整合部21を機能によって分離生成する網整合部分離生成段階(S21)から機能判断段階(S22)に進めて前記網整合部分離生成段階(S21)で生成された網整合部21の機能がデータ送信処理のための機能であるのかそれともデータ受信処理のための機能であるのかを判断する。

【0039】すなわち、網整合部21が第1コンパクト制御局10内網整合部11に運用保全データを送信するデータ送信機能によって生成されたものかそれとも第1コンパクト制御局10内網整合部11から運用保全データを受信するデータ受信機能によって生成されたことを判断する。

【0040】前記機能判断段階(S22)でデータ受信機能の場合であれば前記機能判断段階(S22)後に連結要求及び応答送受信段階(S23)に進めて網整合部11に連結要求メッセージを送信して、網整合部11から応答メッセージを受信する。

【0041】すなわち、網整合部21が網整合部11に連結要求メッセージを送信して連結要求に対する応答受信可否を判断して応答が来ていないと一定時間待機してから再び応答受信可否を判断し、応答が来ていれば応答メッセージを受信する。

【0042】前記連結要求及び応答送受信段階(S23)後に連結状態転換段階(S24)に進めて網整合部21の状態を連結状態に転換する。

【0043】前記連結状態転換段階(S24)後にデー

タ受信可否判断段階（S25）に進めて網整合部11から運用保全データが受信されたのか判断した後、前記段階（S25）で運用保全データが受信されていればデータ受信段階（S26）に進めて網整合部11から送信される運用保全データをイーサネットを利用したTCP/IP通信を通して受信して該応用ブロックにメッセージ形態で伝送処理する。

【0044】一方、前記機能判断段階（S22）でデータ送信機能の場合であれば前記機能判断段階（S22）から送信要求メッセージ受信段階（S27）に進めて第2コンパクト制御局20内内部メッセージ待ち行列から運用保全データ送信要求メッセージを受信する。

【0045】すなわち、網整合部21は、第2コンパクト制御局20内内部メッセージ待ち行列から運用保全データ送信要求を待機している途中でデータ送信要求可否を判断してデータ送信要求が来ていないと再び待機して、データ送信要求が来ていればメッセージを受信する。

【0046】前記送信要求メッセージ受信段階（S27）後に連結状態確認段階（S28）に進めて現在第1コンパクト制御局10と第2コンパクト制御局20とが連結状態であるのかを判断した後、前記段階（S28）で連結状態の場合であればデータ送信段階（S29）に進めて制御データを先にイーサネットを利用したTCP/IP通信を通して送信した後、次に運用保全データを前記イーサネットを利用したTCP/IP通信を通して第1コンパクト制御局10内網整合部11に送信する。

【0047】ここで、該運用保全データの長さ及び内容に対する簡単な情報を予め知らせるために制御データを先に送信した後、実際運用保全データを後ほど送信する。

【0048】そして、前記連結状態確認段階（S28）で第1コンパクト制御局10と第2コンパクト制御局20とが連結状態でない場合であればデータ削除段階（S

20）に進めて運用保全データを削除する。

【0049】

【発明の効果】以上で詳述した本発明は、BSM機能と制御局機能とを含んでいるコンパクト制御局間にイーサネットを利用してTCP/IP通信を遂行することによって、コンパクト制御局間の呼処理データに影響を与えず正確に運用保全データを送受信でき、高価の網整合装置を使用しないことによって経済的な負担を減らすことができる。

【0050】また、コンパクト制御局のIPアドレスのみ知っていればコンパクト制御局の位置が変更されたり遠距離でもLANに連結して位置に関係がなく運用保全データを送受信可能であるので、距離に対する制約性を減らすことができる。

【0051】また、前記TCP/IP通信を利用することによってデータ消失時再伝送できて運用保全データの伝送に対する正確性が保障される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明のデータ伝送方法を具現するためのコンパクト制御局のブロック構成図である。

【図2】 本発明によるデータ伝送方法によってデータを送受信するコンパクト制御局間の自動再連結過程を示した動作流れ図である。

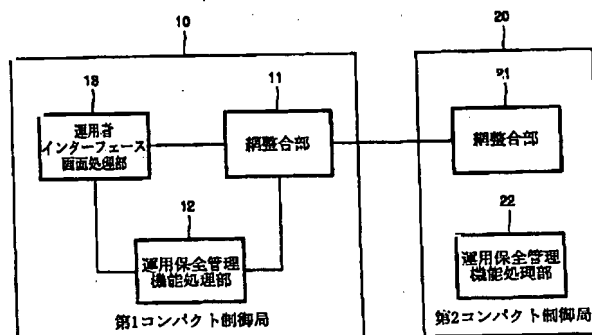
【図3】 本発明による運用者インタフェース機能を含んでいるコンパクト制御局におけるデータ伝送方法を示した動作流れ図である。

【図4】 本発明による運用者インタフェース機能を含んでいないコンパクト制御局におけるデータ伝送方法を示した動作流れ図である。

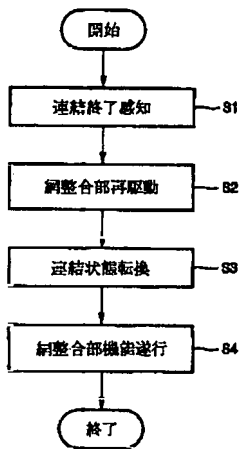
【符号の説明】

10 第1コンパクト制御局、20 第2コンパクト制御局、11、21 網整合部、12、13 運用保全管理機能処理部、13 運用者インタフェース画面処理部。

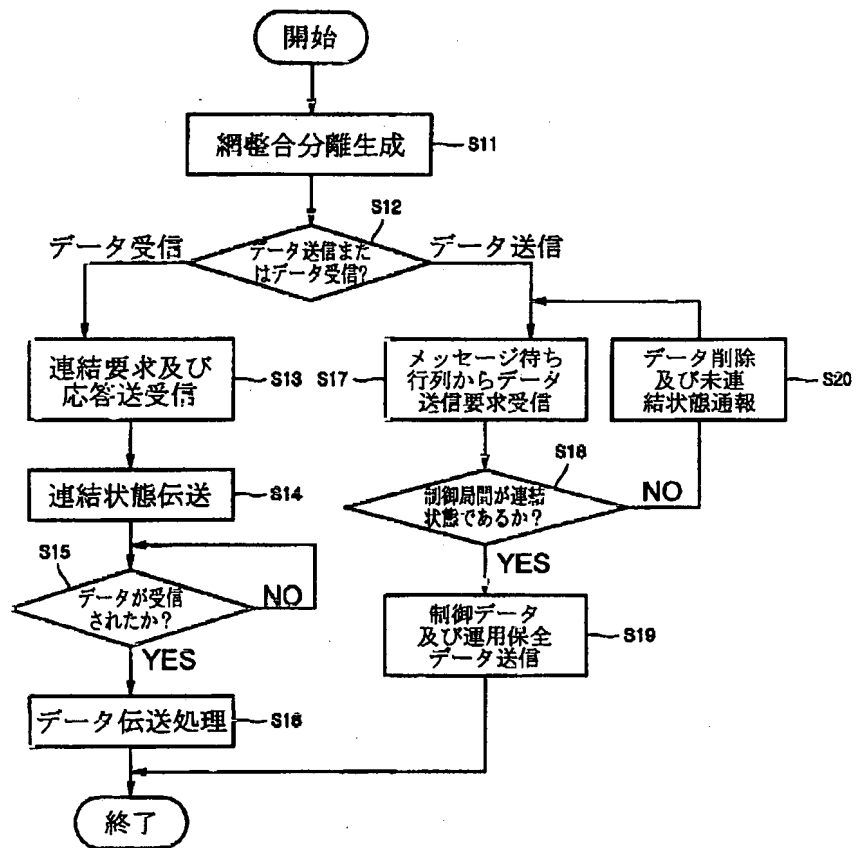
【図1】



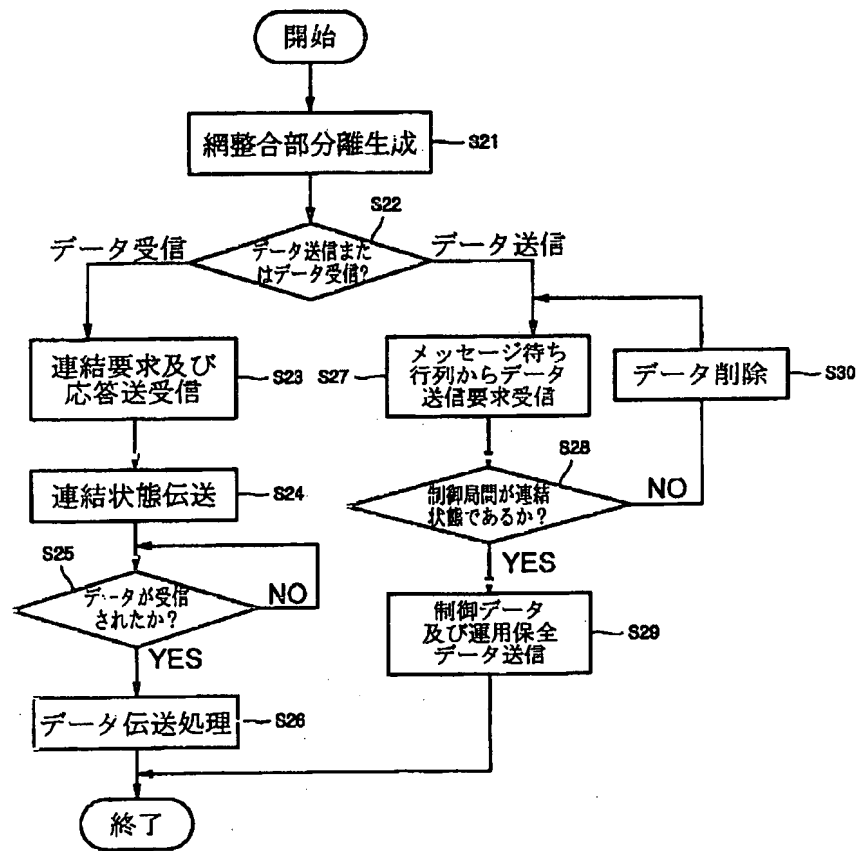
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 徐 ▲ジョン▼ 陪
大韓民国京畿道利川市利川ビー・オー・ボ
ックス・ナンバー 1010